

Docket No.: 62807-178



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of : Customer Number: 20277
Yusaku KATSUBE, et al. : Confirmation Number: 2199
Application No.: 10/806,340 : Group Art Unit: 2614
Filed: March 23, 2004 : Examiner: Not yet assigned
For: COMMUNICATION TERMINAL DEVICE

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japanese Priority Application No. 2003-408410, filed December 8, 2003.

A copy of the priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT WILL & EMERY LLP


Keith E. George
Registration No. 34,111

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
202.756.8000 KEG:ete
Facsimile: 202.756.8087
Date: October 5, 2004

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

10/804,340
6-2807-178
March 23, 2004
KATSUBE et al.

McDermott Will & Emery L

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年12月 8日

出願番号
Application Number: 特願2003-408410

[ST. 10/C]: [JP2003-408410]

出願人
Applicant(s): 株式会社日立製作所

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 3月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

出証番号 出証特2004-302207

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 D03004881A
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H03J 5/02
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
【氏名】 勝部 勇作
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内
【氏名】 照井 孝一
【特許出願人】
【識別番号】 000005108
【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所
【代理人】
【識別番号】 100075096
【弁理士】
【氏名又は名称】 作田 康夫
【選任した代理人】
【識別番号】 100100310
【弁理士】
【氏名又は名称】 井上 学
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013088
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

TV放送を受信するTV放送受信部と、
前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、
基地局と通信を行う通信部と、
を有する通信端末装置において、
前記通信部は、基地局エリア毎に基地局情報を取得し、該基地局情報を用いて該基地局エリアに対応するTV放送周波数を取得し、
前記TV放送受信部は、前記通信部により取得したTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2】

請求項1記載の通信端末装置において、
通信端末装置が第一の基地局エリアから第二の基地局エリアに移動したときは、
前記通信部は、前記第二の基地局エリアに対応する基地局情報を取得し、該基地局情報を用いて前記第二の基地局エリアに対応するTV放送周波数を取得し、
前記TV放送受信部は、TV放送周波数を、前記第一の基地局エリアに対応するTV放送周波数から、前記第二の基地局エリアに対応するTV放送周波数に切り替えてTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 3】

請求項2記載の通信端末装置において、
前記TV放送受信部、前記表示部、前記通信部を制御する制御部を備え、
前記制御部は、前記基地局情報を用いて基地局エリアの移動を検出し、
前記通信部は、前記基地局エリアの移動が検出されたときは、前記第二の基地局エリアに対応するTV放送周波数を取得することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 4】

TV放送を受信するTV放送受信部と、
前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、
通信を行う通信部と、
情報を記憶する記憶部と、
を有する通信端末装置において、
前記通信部は、現在位置におけるTV放送エリアに隣接するTV放送エリアに対応するTV放送周波数とを取得し、
前記記憶部は、前記隣接するTV放送エリアに対応するTV放送周波数を記憶し、
前記TV放送受信部は、通信端末装置が前記隣接するTV放送エリアに移動したときは、前記記憶部に記憶した前記隣接するTV放送エリアに対応するTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 5】

請求項4記載の通信端末装置において、
前記通信部は、前記記憶部に現在位置におけるTV放送エリアに対応するTV放送周波数が記憶されていないときは、現在位置におけるTV放送エリアに対応するTV放送周波数と、該TV放送エリアに隣接するTV放送エリアに対応するTV放送周波数とを取得することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 6】

TV放送を受信するTV放送受信部と、
前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、
通信を行う通信部と、
情報を記憶する記憶部と、
を有する通信端末装置において、
前記通信部は、TV放送エリアに対応するTV放送周波数を取得し、
前記記憶部は、前記通信端末装置がTV放送エリアを移動したときは、該TV放送エリ

アに対応するTV放送周波数を記憶し、

前記TV放送受信部は、前記通信端末装置がこれまでに移動したことがあるTV放送エリアに再び移動したときは、前記記憶部に記憶した該TV放送エリアのTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項7】

TV放送を受信するTV放送受信部と、

前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、

通信を行う通信部と、

情報を記憶する記憶部と、

を有する通信端末装置において、

前記通信部は、TV放送エリアに対応するTV放送周波数を取得し、

前記記憶部は、前記通信端末装置がTV放送エリアを移動したときは、該TV放送エリアに対応するTV放送周波数および該TV放送周波数の信号強度を記憶し、

前記TV放送受信部は、現在位置におけるTV放送周波数と、前記記憶部に記憶されたTV放送周波数のうち、信号強度が高いTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項8】

TV放送を受信するTV放送受信部と、

前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、

通信を行う通信部と、

情報を記憶する記憶部と、

を有する通信端末装置において、

前記TV放送受信部は、受信しているTV放送のTV放送周波数の信号強度が所定値以下となった場合には、TV放送周波数を切り替えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項9】

請求項8記載の通信端末装置において、

前記TV放送受信部は、受信しているTV放送の番組と同一の番組を放送しているTV放送のTV放送周波数に、TV放送周波数を切り替えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項10】

請求項8記載の通信端末装置において、

前記TV放送受信部は、受信しているTV放送の番組と同一のカテゴリの番組を放送しているTV放送のTV放送周波数に、TV放送周波数を切り替えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項11】

TV放送を受信するTV放送受信部と、

前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、

通信を行う通信部と、

を有する通信端末装置において、

前記通信部は、TV放送を受信するためのTV放送周波数を取得し、

前記TV放送受信部は、前記通信部により取得したTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする通信端末装置。

【請求項12】

請求項1から11のいずれか記載の通信端末装置において、

前記通信端末装置は、携帯電話であることを特徴とする通信端末装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】通信端末装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信端末装置に関するものであり、例えば、TV放送を受信可能な通信端末に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、TV放送を受信可能な通信端末におけるTV放送周波数設定の手法として、携帯電話等の基地局情報から位置情報を取得し、当該位置情報に基づいて、予め通信端末に登録されたTV放送周波数を検索してTV放送周波数設定を行う手法が提案されている（例えば、特許文献1）。

【0003】

また、他の手法として、GPS（Global Positioning System）により取得した現在位置情報とTV放送の受信地域とを照合することにより受信地域の移動を判断し、当該受信地域に適合したTV放送周波数の設定を自動的に行う手法が提案されている。

【0004】

【特許文献1】特開平8-162909号公報

【0005】

【特許文献2】特開平7-111439号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1記載の手法においては、全国に存在する多数の基地局情報、位置情報、TV放送周波数、TV放送受信地域等を予め対応付けて登録する必要があるため、基地局が新たに設置された場合や廃止された場合には適切なTV放送周波数に設定することができない。また、登録作業が煩雑であるだけでなく、これらの情報を記憶するための大容量のメモリを必要とし、装置小型化やコストダウンが困難となる。さらに、登録されたこれらの情報の中から、必要な基地局情報、位置情報、TV放送周波数、TV放送受信地域等を検索しなければならないため、その間TV放送の電波を正常に受信することができず、映像が乱れて視聴に支障をきたすおそれがある。特に、TV放送周波数設定の異なる複数の受信地域間を行き来するような場合には、移動するたびに映像の乱れが発生するおそれがある。

【0007】

また、特許文献2記載の手法においては、GPS衛星からの電波を受信して現在位置を常に監視し続ける必要があるため、消費電力が大きくなり、待ち受け時間が短くなってしまうおそれがある。また、GPS衛星からの電波を受信できない地下街等にいる場合には、位置情報を取得できないためTV放送周波数設定をすることができない。また、特許文献1の場合と同様に、TV放送周波数設定の切替え高速化を図ることができないため、その間TV放送の電波を正常に受信することができず、映像が乱れて視聴に支障をきたすおそれもある。

【0008】

そこで、本発明は、上記問題を解決することにより、使い勝手を向上できる通信端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するため、本発明は、TV放送を受信するTV放送受信部と、前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、基地局と通信を行う通信部と、を有する通信端末装置において、前記通信部は、基地局エリア毎に基地局情報を取得し、該基地局情報を用いて該基地局エリアに対応するTV放送周波数を取得し、前記TV放送受信部は、前記

通信部により取得したTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、使い勝手を向上できる通信端末を提供することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明は、通信端末でTV放送を受信する場合に、携帯電話等の基地局情報をもとにTV放送周波数を設定することにより、受信地域に応じて適切なTV放送周波数の設定を可能にするものである。より具体的には、通信端末が定期的に受信している基地局情報をもとに、その基地局情報に対応するTV放送受信地域、TV放送周波数の情報をサーバから取得することにより、そのTV放送受信地域に適合するTV放送周波数を設定する。以下、図2を用いて本発明の概要を説明する。

【0012】

図2は、TV放送受信地域（TV放送エリア）と、基地局情報受信地域（基地局エリア）との関係を示す図である。TV放送受信地域20は、TV放送用アンテナ21から送信されたTV放送を受信できる地域であり、基地局情報受信地域22は、基地局アンテナ23から送信された電波を受信できる地域である。通信端末24は、TV放送用アンテナ21からTV放送を受信し、基地局アンテナ23から基地局情報を受信する。ここで、基地局情報とはそれぞれの基地局に割り当てられた識別情報（ID）であり、例えば図2ではそれぞれの基地局にC1、C2…C7、C8が割り当てられている。

【0013】

この場合において、通信端末24がTV放送受信地域20からTV放送受信地域25に移動したとする。異なるTV放送受信地域では適切な周波数に切り替えなければ放送を受信することができなくなる場合がある。このような場合には、基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数を対応付けた情報をサーバから取得し、当該TV放送受信地域に適合した周波数に切り替えることにより、TV放送の受信を継続することが可能となる。

【0014】

これにより、異なるTV放送受信地域に移動した場合であっても、特別な装置を用いることなく低消費電力でシームレスにTV放送の視聴を継続することが可能となる。また、通信端末が移動して基地局情報受信地域、TV放送受信地域が変わったときにTV放送周波数の設定を行うため、低消費電力化を図ることが可能となる。また、全国の基地局情報、TV放送周波数、TV放送受信地域等を予め対応付けて記憶する必要がないため、これらの情報を登録する手間を省くとともに、大容量のメモリを必要とせず、装置小型化やコストダウンを図ることが可能となる。

【0015】

また、リアルタイムで基地局情報やTV放送周波数を取得することになるため、基地局が新たに設置された場合や廃止された場合にも対応でき、基地局の統廃合によりTV放送周波数の設定ができなくなるということもない。特に、現在いわゆる第3世代携帯電話の基地局の新設が進み世代が変わりつつあるが、このような状況にも対応することが可能となる。さらに、現在アナログ放送からデジタル放送への移行が計画されており、将来的にTV放送周波数が変わるが、このような状況にも対応することが可能となる。

【0016】

また、通信端末24は、現在位置におけるTV放送受信地域の情報だけでなく、これに隣接したTV放送受信地域の基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数等の情報（これらを総称して隣接情報と呼ぶ）をあらかじめ取得しておき、記憶装置11に記憶する。この隣接情報は、例えば図7に示す表のような形で記憶されており、基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数が対応付けて記憶されている。この隣接情報は、例えば図2の基地局C5の基地局情報受信地域にいるときは、そのTV放送受信地域20と隣接するTV放送受信地域25における基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数等の情報を格納している。図7は、基地局C2～C5がTV放送受信地域20、TV放送周波数

85MHz、基地局C6～C8がTV放送受信地域25、TV放送周波数100MHzであることを示しており、それぞれの基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数を対応付けて格納している。この隣接情報は、図8に示すような形で各放送局ごと（各チャンネルごと）に記憶されている。これにより、通信端末24が隣接したTV放送受信地域に移動した場合でも、既に必要な情報を取得済みであるためTV放送周波数を高速に切り替えることが可能となり、低消費電力でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。異なるTV放送受信地域間を何度も往復するような場合には特に有用である。なお、隣接情報は、基地局アンテナ23を介してサーバから取得することが可能である。

【0017】

また、通信端末24は、これまでに移動した基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数、TV放送の信号強度等の情報（これらを総称して履歴情報と呼ぶ）を記憶装置11に記憶する。この履歴情報は、例えば図6に示す表のような形で記憶されており、履歴情報が更新された日時、その日時における基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数、信号強度等が記憶されている。これにより、通信端末24がこれまでに移動したことのあるTV放送受信地域に再び移動した場合には、既に必要な情報を取得済みであるため高速にTV放送周波数を切り替えることが可能となり、低消費電力でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。これまでに移動したことがあるTV放送受信地域間を行き来するような場合には特に有用である。

【0018】

また、隣接情報や履歴情報がない場合には、携帯電話、無線LAN、赤外線などを用いた無線ネットワーク、ケーブルを用いた有線ネットワーク、メモリーカードなどの外部記憶媒体により、現在受信中の基地局情報に基づくTV放送受信地域の情報を取得することにより、TV放送受信地域のTV放送周波数を設定することが可能となる。

【0019】

以上、本発明の概要について説明した。以下、本発明について詳細に説明する。

(第1の実施の形態)

本発明の第1の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0020】

まず、図1を用いて本実施の形態における通信端末、基地局の構成を説明する。

【0021】

基地局1は、基地局送受信器2、基地局変復調器3を有している。基地局送受信器2は、ネットワークを介して通信端末5と送受信を行う。基地局変復調器3は、基地局送受信器2で送受信する情報を変復調する。

【0022】

データベース4は、基地局1が位置しているTV放送受信地域とそのTV放送周波数、これに隣接したTV放送受信地域とそのTV放送周波数等の情報をそれぞれ対応付けて記憶するサーバである。このデータベース4は、個々の基地局が個々のデータベースを有する構成とせず、複数の基地局につき1つのデータベースを有する構成としても良い。これにより、設置スペースの低減やコストダウンを図ることが可能となる。なお、図1では基地局の外部にデータベースを設置した場合を示したが、基地局の内部に設置しても良い。

【0023】

基地局情報を通信端末に送信するときは、まず、基地局情報を基地局情報変復調器3に入力して変調した後、基地局送受信器2に入力する。そして、基地局送受信器2から基地局情報受信地域内の通信端末に基地局情報を送信する。また、隣接情報を通信端末に送信するときは、まず、データベース4に隣接情報をリクエストする。リクエストがなされると、隣接情報をデータベース4から読み出して基地局変復調器3へ入力して変調した後、基地局送受信器2に入力する。そして、基地局送受信器2から基地局情報受信地域内の通信端末に隣接情報を送信する。

【0024】

通信端末5は、送受信器6、変復調器7、TV放送チューナー8、TV放送復調器9、

制御装置10、記憶装置11、表示装置12を有している。送受信器6は、ネットワークを介して基地局1と送受信を行う。変復調器7は、送受信器6で送受信する情報を変復調する。TV放送チューナー8は、TV放送を受信する。TV放送復調器9は、TV放送チューナー8で受信したTV放送の信号を復調する。制御装置10は、通信端末5全体を制御するものであり、送受信器6、変復調器7、TV放送チューナー8、TV放送復調器9、制御装置10、記憶装置11、表示装置12を制御する。また、基地局情報受信地域、TV放送受信地域の移動があったときに、これを検出する。記憶装置11は、プログラム、データ等の各種情報をはじめ、基地局情報、隣接情報、履歴情報等を記憶する。表示装置12は、映像情報、文字情報等を表示する。

【0025】

基地局1から送信された基地局情報、隣接情報を受信するときは、送受信器6で受信し、変復調器7で復調した後、制御装置10により記憶部11に記憶される。また、TV放送を受信するときは、TV放送チューナー8で受信し、TV放送復調器9で復調した後、制御装置10により表示装置12から映像や音声が出力される。

【0026】

この場合において、TV放送周波数を設定するときは、制御装置10は、基地局情報をもとに記憶装置11に格納されている隣接情報、履歴情報を参照し、所望のTV放送周波数を得る。具体的には、基地局情報から現在のTV放送受信地域を確認し、このTV放送受信地域に適合するTV放送周波数を読み出す。制御装置10は、得られたTV放送周波数の情報をTV放送チューナー8に出力して周波数を設定（チューニング）する。

【0027】

また、異なるTV放送受信地域間を移動するときは、制御装置10は、記憶された基地局情報をもとに記憶装置に格納されている隣接情報、履歴情報を参照し、TV放送チューナー8を、得られたTV放送周波数に設定する。即ち、TV放送受信地域が変わると基地局も変わるため、それに対応した隣接情報を記憶装置11から調べることにより、TV放送周波数が異なる地域であっても、自動的にその地域に適合した周波数に設定することが可能となる。この際、TV放送受信地域、TV放送周波数等の必要な情報が隣接情報、履歴情報として記憶装置11に記憶されていない場合には、サーバからこれらの情報を取得する。

【0028】

このTV放送チューナー8のチューニング作業は、TV放送受信地域が変わったとき、基地局情報が変わったときのみ行うようにする。これにより、同じTV放送受信地域でTVを視聴する場合にはチューニング作業は不要となる。また、チューニングする必要があるか否かの要否判断は、携帯電話の基地局情報を用いるため、その消費電力は携帯電話の待ち受け動作とほとんど変わらない。即ち、要否判断を行うのは基地局情報が変化したときのみであること、記憶装置11に記憶した基地局情報、隣接受信地域情報により判断するため通信を行う必要もないことから、TV放送周波数の切り替えの高速化、低消費電力化を図ることが可能となる。

【0029】

次に、TV機能を起動したとき、またはTVチャンネルを変更したときに、TVの視聴を開始するまでの処理を図3を用いて説明する。

(1) TV機能を起動したとき、TVチャンネルを変更したときは(S1)、まず、基地局移動の有無を判断する(S2)。即ち、TV機能が起動されたときは履歴情報(図6)を読み出し、前回TV視聴時の基地局情報と、現在の基地局情報とを比較する。また、TVチャンネルが変更されたときはチャンネルごとの履歴情報(図6、図8)を読み出し、変更後のTVチャンネルを前回視聴した時の基地局情報と、現在の基地局情報とを比較する。例えば、放送局Aから放送局BにTVチャンネルを変更したときは、放送局Bの前回視聴した時の基地局情報と、現在の基地局情報とを比較する。

【0030】

その結果、基地局が同一であると判断されたときは、基地局受信地域が変わっていない

、即ちTV放送受信地域も変わっていないと判断し、TV放送周波数の設定をすることなくS11に移行して視聴を開始する。これにより、低消費電力かつ短い時間で視聴を開始できるようになる。また、外部に接続して隣接情報を取得する必要がなくなる。

【0031】

一方、基地局が異なると判断されたときは、基地局受信地域が変わったと判断し、S3に移行する。例えば、図6の履歴情報では、現在基地局から受信している基地局情報はC5、前回（時間：2003/8/28、10:30）の基地局情報はC1であり、基地局情報が異なることから、前回TV視聴時または前回TVチャンネル視聴時とは基地局受信地域が変わったと判断される。

（2）基地局受信地域の移動があると判断されたときは、記憶装置11を検索し、現在位置に対応する基地局、TV放送受信地域、TV放送周波数等の情報の有無を確認する（S3）。即ち、現在の基地局受信地域に移動する前に、すでに隣接情報（図7、図8）、履歴情報（図6、図8）として現在位置に対応する情報を取得しているか否かを確認する。検索は、履歴情報をまず参照し、その後に隣接情報を参照することにより行う。これにより、TV放送受信地域を移動しても隣接受信地域内でTV視聴をする場合や、異なるTV放送受信地域を往復しながらTV視聴している場合には非常に速い検索が可能であるため、高速なTV周波数の切り替えが可能となる。例えば、現在の基地局情報がC5の場合は、履歴情報にその情報があるので（時間：2003/8/27、11:30）、現在位置に対応する情報があると判断する。

【0032】

現在位置に対応する情報がないと判断されたときは、S8に移行して現在位置に対応する基地局受信地域、TV放送受信地域、TV放送周波数等の情報をサーバから取得する。また、現在位置に対応する情報だけでなく、隣接情報も取得する（S8）。通信端末5はS8で取得した情報に基づいて適切なTV放送周波数に切り替え（S9）、TV放送の視聴を開始できるようにする（S10）。なお、S8で現在位置に対応する情報だけでなく隣接情報をも取得するのは、TV放送を視聴中に隣接した基地局受信地域に移動したときでも、外部に接続してTV放送周波数を取得する必要がなくすためである。

【0033】

一方、現在位置に対応する情報があると判断されたときは、S4に移行する。

（3）現在位置に対応する情報があると判断されたときは、TV放送受信地域の移動の有無を確認する（S4）。即ち、履歴情報（図6）と隣接情報（図7）を読み出し、前回TV視聴時または前回TVチャンネル視聴時のTV放送受信地域と、現在のTV放送受信地域とを比較する。例えば、現在の基地局情報がC1の場合は、履歴情報から現在のTV放送受信地域は1と判断し、前回の基地局情報（時間：2003/8/28、10:30）はC5、TV放送受信地域は3と判断する。また、例えば、放送局Aから放送局BにTVチャンネルを変更したときは、放送局Bの前回視聴した時のTV放送受信地域と、現在のTV放送受信地域とを比較する。

【0034】

TV放送受信地域が同一であると判断されたときは、TV放送受信地域が変わっていない、即ちTV放送周波数も変わっていないと判断し、S11に移行し、周波数設定をすることなく、前回のTV放送受信地域のTV放送周波数で視聴を開始する。これにより、低消費電力かつ短い時間で視聴を開始できるようになる。また、外部に接続してTV放送周波数を取得する必要がなくなる。

【0035】

一方、TV放送受信地域が異なると判断されたときは、TV放送周波数が変わったと判断し、S5に移行する。例えば、図6の履歴情報では、現在のTV放送受信地域は3、前回（時間：2003/8/28、10:30）のTV放送受信地域は1であり、前回TV視聴時または前回TVチャンネル視聴時とはTV放送受信地域が変わったと判断する。

（4）TV放送受信地域が異なると判断されたときは、TV放送の信号強度を確認する（S5）。即ち、履歴情報を読み出し、前回TV視聴時または前回TVチャンネル選択時の

信号強度と、現在の信号強度とを比較する。TV放送受信地域が異なる地域に移動した場合でも、周囲の状況によっては、前回のTV放送受信地域のTV放送周波数の信号強度が高い場合があり、このような場合にはTV周波数を切り替えない方が好ましいからである。

【0036】

周囲の状況により信号強度が低下する場合の例としては、山岳地帯、丘陵地帯、ビルの谷間にいる等、地理的な問題や遮蔽物があるためにTV放送を適切に受信できない場合が考えられる。また、大雨、大雪、雷等の気象状況により適切に受信できない場合が考えられる。さらに、TV放送用アンテナの不調等により適切に受信できない場合が考えられる。このような状況下では、アナログ放送においてはノイズが増加して映像の写りが悪くなり、音質が低下する。また、デジタル放送においてはエラーを訂正しきれなくなって映像のコマ落ちや一時停止が発生し、音も途切れ途切れになるおそれがある。このような場合には、現在のTV放送受信地域におけるTV放送周波数よりも、あえて前回のTV放送受信地域におけるTV放送周波数に設定する方が望ましい。

【0037】

信号強度が低下していないと判断されたときは、現在のTV放送周波数の信号強度よりも前回のTV放送周波数の信号強度の方が高く受信状態がより良好であると判断し、TV放送周波数の設定をすることなくS11に移行して視聴を開始する。これにより、低消費電力かつ短い時間で視聴を開始できるようになる。

【0038】

一方、信号強度が低下したと判断されたときは、現在のTV放送周波数の信号強度が前回のTV放送周波数の信号強度よりも高く受信状態がより良好であると判断し、S6に移行してTV放送周波数を切り替える。

(5) S2からS5によりTV放送周波数を切り替えるべきと判断されたときは、TV放送周波数の切り替えを行う(S6)。TV放送周波数を切り替えるには、通信端末の制御装置10からTV放送チューナー8にTV放送周波数の情報を送り、所望の周波数にチューニングし、TV放送周波数と視聴する番組(放送局、チャンネル)とを対応させるように設定する。例えば、現在のTV放送受信地域が3の場合には、履歴情報、隣接情報を参照し、これに適合するTV放送周波数を調べ、周波数95MHzを得る。この周波数にTVチューナー8を設定する。S9においても同様である。

(6) TVチューナー8のTV放送周波数の設定がなされると、TV視聴開始の準備が完了し、TV視聴開始が可能となる(S7)。即ち、新たに設定したTV放送周波数でTV放送の受信が可能となる。S10においても同様である。

(7) TV視聴開始が可能となった段階で、隣接情報を取得する(S12)。即ち、現在のTV放送受信地域に隣接するTV放送受信地域における基地局情報、TV放送周波数等の情報を取得する。

【0039】

隣接情報を取得するときは、通信端末から基地局へ隣接情報リクエストを送信することにより行う。基地局では隣接情報リクエストを受け取るとインターネット等のネットワークを介してデータベースにアクセスし、リクエストがあった基地局情報をもとに送信すべき隣接情報を選択し、通信端末へ隣接情報を送信する。通信端末は、受信した隣接情報を記憶装置11に格納する。これにより、隣接するTV放送受信地域の情報をあらかじめ取得することとなり、通信端末24が隣接したTV放送受信地域に移動した場合でも、既に必要な情報を取得済みであるためTV放送周波数を高速に切り替えることが可能となり、低消費電力でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。

【0040】

また、TV視聴開始が可能となった段階で、履歴情報を更新する。即ち、現在の時間、基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数、信号強度等を履歴情報として新たに記憶する。これにより、通信端末が将来的に現在のTV放送受信地域に再び移動してきた場合には、既に必要な情報を取得済みであるため高速にTV放送周波数を切り替えることが

可能となり、低消費電力でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。

【0041】

なお、隣接情報の取得、履歴情報の更新は、TV視聴開始後、即ちTV放送を受信して表示装置に表示を開始した後に行うことにより、より早くTV視聴を開始することが可能となる。

【0042】

以上、TV機能を起動したとき、またはTVチャンネルを変更したときのTV視聴を開始するまでの処理について説明した。

【0043】

次に、TV視聴中の処理について図4を用いて説明する。即ち、TV機能を起動してTVを視聴しているとき、TVチャンネルを変更後そのTVチャンネルの番組を視聴しているときの処理を説明する。

(1) TVを視聴しているときは(S21)、TV放送の信号強度が規定値以上であるか否かを判断する(S22)。即ち、現在視聴しているTV放送の信号強度をTV放送チューナーを介して確認する。ここで、信号強度が規定値以下となる場合としては、地理的な問題や遮蔽物があるためにTV放送を適切に受信できない場合、気象状況により適切に受信できない場合、TV放送用アンテナの不調等により適切に受信できない場合等があり、これらの場合の中でも、特に視聴に耐えないと信号強度が低下している場合をいう。

【0044】

このような場合には、現在のTV放送周波数で番組の視聴を継続するよりも、同一番組を放送している別の放送局のTV放送周波数に切り替えるのが適切である。これにより、同一番組を継続して視聴することが可能となる。

【0045】

また、同一番組を放送している別の放送局がないときは、同一カテゴリの番組に切り替えるのが適切である。例えば、ニュース番組、天気予報等はどの番組でも同じような内容を放送していると考えられ、同一カテゴリの番組に切り替えることでユーザが希望する情報を視聴することが可能となる。

【0046】

また、同一番組を放送している別の放送局がないときは、同一系列の放送局の番組のTV放送周波数に切り替えるのが適切である。例えば、スポーツ中継では同一系列の放送局であれば同一のチームを扱っている場合があり、同一系列の放送局の番組に切り替えることでユーザが希望する情報を視聴することが可能となる。

【0047】

信号強度が規定値以下であると判断されたときは、現在位置において設定されているTV周波数での放送は行われていないか、信号強度がTV視聴可能なレベル以下であると判断し、後述するTVチャンネル選択フロー(S30)へ移行する。一方、信号強度が規定値以上であると判断されたときは、設定されているTV周波数のままS23に移行する。

(2) 基地局移動の有無を判断する(S23)。即ち、TV視聴中に通信端末が移動することにより、基地局情報受信地域が変わったか否かを判断する。この処理は図3のS2の処理と同様である。

【0048】

基地局移動がないと判断されたときは、TV放送周波数の設定をすることなくTV視聴を継続して行う。基地局情報受信地域が変わっていないためTV放送受信地域も変わっていないと判断されるからである。

【0049】

一方、基地局移動があると判断されたときは、S24に移行する。

(3) 基地局移動があると判断されたときは、現在位置に対応する基地局、TV放送受信地域、TV放送周波数等の情報の有無を判断する(S24)。即ち、現在の基地局受信地域に移動する前に、すでに隣接情報、履歴情報として現在位置に対応する情報を取得しているか否かを記憶装置11を参照して確認する。この処理は図3のS3の処理と同様であ

る。

【0050】

現在位置に対応する情報がないと判断されたときは、後述するTVチャンネル選択フロー（S30）へ移行する。

【0051】

一方、現在位置に対応する情報があると判断されたときは、S25に移行する。

(4) 現在位置に対応する情報があると判断されたときは、TV放送受信地域の移動の有無を判断する（S25）。この処理は図3のS4の処理と同様である。

【0052】

TV放送受信地域の移動がないと判断されたときは、TV放送周波数を切り替える必要がないと判断し、TV視聴を継続する。

【0053】

一方、TV放送受信地域の移動があると判断されたときは、S26に移行する。

(5) TV放送受信地域の移動があると判断されたときは、TV放送の信号強度を確認する（S26）。即ち、現在のTV放送受信地域と過去のTV放送受信地域での信号強度の比較を行う。この処理は図3のS5の処理と同様である。

【0054】

信号強度が低下していないと判断されたときは、過去のTV周波数設定のままTV視聴を継続する。

【0055】

一方、信号強度が低下したと判断されたときは、現在のTV放送受信地域のTV放送周波数でTV放送チューナーをチューニングする必要があり、S27に移行する。

(6) S22からS26によりTV放送周波数を切り替えるべきと判断されたときは、TV放送周波数の切り替えを行う（S27）。この処理は図3のS6の処理と同様である。

(7) 隣接情報を取得する（S28）。また、履歴情報を更新する。この処理は、図3のS12と同様の処理である。この処理がなされた後、S21に戻りTV視聴を継続する。

【0056】

次に、TVチャンネル選択フロー（S30）の処理を、図5を用いて説明する。

【0057】

このTVチャンネル選択フローは、S22でTV放送の信号強度が規定値以下であると判断されたとき、S24で現在位置に対応する情報がないと判断されたとき等、TV放送を視聴できない状況にある場合に実行される。また、ユーザがTV放送の番組を切り替えたときに実行される。

【0058】

このような場合には、前述したように、同一番組を放送している別の放送局のTV放送周波数に切り替えたり、同一カテゴリの番組に切り替えたり、同一系列の放送局の番組に切り替えることが適切である。このような切り替え処理は、通信端末で自動的に行なうことが望ましい。自動的に切り替えないと番組視聴を継続できず、また、ユーザが自らTV放送周波数を切り替える必要を生じて煩雑となるからである。この際、ユーザの希望に応じてどの番組に切り替えるか適切に選択できるように処理することが望ましい。

【0059】

図5は、放送局別で選択する処理（S31）、番組のカテゴリで選択する処理（S32）、番組をオートサーチする処理（S33）を示している。いずれの処理を選択するかは様々な手法により設定することが可能である。例えば、いずれの処理を選択するか画面に表示させてユーザに選択させる手法や、通信端末に放送局別選択、番組カテゴリ選択のボタンを用意し、これを押下することにより選択させる手法や、いずれの処理を選択するかあらかじめユーザに設定しておく手法等が考えられる。また、オート番組サーチはあらかじめオート番組サーチになるように通信端末を設定しておけば良い。図12はユーザがいずれの処理を希望するか選択させる画面を示したものであり、ここでは「番組カテゴリ別で選択」を選択した状況を示している。

【0060】

放送局別で番組を選択する場合は（S31）、現在位置で受信できるTV番組を放送局別にTV番組情報を画面に表示し、これを選択するような方法とする。あるいは、放送局別に割り振られたボタンを通信端末に用意し、これを押下することにより所望の番組を選択する方法を取っても良い。このとき、現在位置で受信できない番組が選択されたときは、警告が表示されるようにしても良い。TV番組情報は、EPG等によりあらかじめ通信端末に記憶しておいたり、必要が生じたときにサーバにアクセスして情報を取得したり、デジタル放送の放送データに含まれる情報から取得したりすることが可能である。図13はユーザがいずれの放送局を希望するか選択させる画面を示したものであり、ここでは「放送局C・・・ドラマ〇〇」を選択した状況を示している。

【0061】

番組のカテゴリで選択する場合は（S32）、現在位置で受信できるTV番組をカテゴリ別にTV番組情報を画面に表示し、これを選択するような方法とする。あるいは、カテゴリ別に割り振られたボタンを通信端末に用意し、これを押下することにより所望の番組を選択する方法を取っても良い。このとき、現在位置で受信できないカテゴリの番組のボタンを押下したときは、警告が表示されるようにしても良い。番組のカテゴリの情報は、EPG等によりあらかじめ通信端末に記憶しておいたり、必要が生じたときにサーバにアクセスして情報を取得したり、デジタル放送の放送データに含まれる情報から取得したりすることが可能である。図14はユーザがいずれのカテゴリの番組を希望するか選択させる画面を示したものであり、ここでは「天気予報」を選択した状況を示している。

【0062】

オート番組サーチの処理を行う場合は（S33）、TV番組を局別選択によって選択していた場合には、現在選択中の放送局と異なる放送局に自動で設定する。TV番組をカテゴリ別選択によって選択していた場合には、カテゴリ別に分類された放送局内の現在選択中の放送局と異なる放送局に自動で設定する。TV番組をボタン等により直接指定していたような場合には、その指定の放送局とは異なる放送局を選択する。放送局の選択順序は、現在の受信地域で受信可能なTV放送局名の名前順または周波数順で選択する。

【0063】

上記の番組選択処理で視聴したいTV番組の選択が完了したら、前述のTV機能を起動し、またはTVチャンネルを切り替え（S34）、番組視聴を継続する。

【0064】

なお、上記はTV放送周波数を切り替える流れで説明したが、TV放送周波数を切り替えないようにすることも可能である。例えば、映像は乱れても音声は聞き取れるような場合には、映像をオフして音声だけ流すということも可能である。ニュース番組、スポーツ中継の場合には音声だけでもある程度は内容を理解することが可能であり、ユーザによつては音声だけ聴きたいと希望する場合もあると考えられるからである。

【0065】

以上のように、本発明における通信端末によれば、所望する番組を受信するためのTV放送周波数を基地局情報から最適な周波数に設定することが出来る。特に、通信端末が移動した場合でも、移動先位置での最適なTV放送周波数に自動で設定することが可能なので、利用者が手作業でチューニングしなければならない作業を自動化できる。

【0066】

また、通信端末が高速で移動した場合でも、隣接情報、履歴情報を通信端末内に記憶しているため、隣接したTV放送受信地域へ移動した場合や、過去に移動したことがあるTV放送受信地域に移動した場合には高速でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。

【0067】

また、隣接したTV放送受信地域外に移動をした場合でも、外部ネットワークを通して当該地域と当該地域に隣接した地域の隣接情報を新たに取得するため、いったん隣接情報を取得した後は高速でTV放送周波数を切り替えることが可能となる。例えば、通信端末

を用いて海外でTV視聴を行う場合でも、TV放送が受信できる地域であれば基地局情報を用いてTV視聴を行うことが可能となる。

【0068】

また、TV放送の信号強度が既定値以下で受信できないような場合には、同一番組が行われている別の放送局に自動的に切り替わるので、同じ番組を継続して視聴することができる。同じ地域で同一番組を放送している放送局がなかった場合は、前回番組を選択した方法から同一カテゴリの番組、あるいは同一系列放送局の番組に自動で切り替えることが出来るので、同じような番組を継続して見たい場合には、手動で選択する必要がなくなる。

【0069】

なお、以上は隣接した地域の情報を取得するものとして説明したが、隣接した地域外の情報を取得する構成としても良い。これにより、例えば飛行機で移動した場合等、隣接した地域を飛び越して移動した場合でも外部に接続することなく情報を取得することが可能となり、高速にTV放送周波数の切り替えが可能となる。また、これとは逆に、現在位置を中心とする限られた地域の情報のみを取得する構成としても良い。この場合には、移動するたびに移動先地域の情報を新たに取得する必要があるが、記憶容量を節約して装置の小型化、コストダウンを図ることができる。

【0070】

また、現在視聴中の放送局が、隣接するTV放送受信地域で放送されておらず、TV放送周波数を切り替えても受信することができないような場合には、現在視聴中の放送局の番組の視聴を継続できない旨の警告をあらかじめ表示装置の画面に表示したり、警告音を鳴らしたりすることも可能である。図15は、画面に警告を表示した状況を示している。

【0071】

また、本発明の構成について、TV放送受信チューナー8とTV放送変復調器9はTV放送受信だけに限った構成ではなく、ラジオ放送ならば、それぞれラジオ放送受信チューナーとラジオ放送変復調器の構成でも良く、データ放送ならば、それぞれデータ放送受信チューナーとデータ放送変復調器の構成としても良く、放送形態に合わせたチューナーと変復調器の構成とすれば良い。このような構成とすることで、様々な形態の放送を受信することが可能となる。

(第2の実施の形態)

本発明の第2の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0072】

まず、図9を用いて本実施の形態における通信端末、基地局の構成を説明する。

【0073】

基地局1は、第1の実施の形態(図1)と同様であり、説明を省略する。

【0074】

通信端末5も、ほぼ第1の実施の形態(図1)と同様であるが、RFID信号送受信装置13を有している点で相違している。RFIDは、例えば壁、天井、装置等に設置されており、RFID信号送受信装置13は、このRFIDから送信された位置情報を受信する。RFIDには、無線信号で位置情報リクエストを受信すると設置位置の情報を送信するものと、設置位置の情報を常に送信しつづけるものとがあるが、ここではいずれであっても構わない。

【0075】

通信端末5は、RFID信号送受信装置13によりRFIDから送信された位置情報を受信することで現在の位置情報を取得することができる。受信した位置情報は制御装置10に送られ、記憶装置11に格納される。現在の位置情報は、履歴情報または隣接情報として、それぞれ図10、図11のような形で記憶される。即ち、第1の実施の形態における基地局情報を位置情報に置き換えた形で記憶される。TV機能起動時の処理(図3)、TV視聴中の処理(図4)についても、同様に基地局情報を位置情報に置き換えた形で処理がなされる。

【0076】

現在位置をRFIDによって取得することにより、GPS等の位置情報取得手段よりも正確に位置情報を取得することが可能である。また、位置情報を送信可能なRFIDが設置してある地域ならどこでも、詳細な位置情報を把握することが出来る。具体的な位置情報はA県B市C番地DビルE階F室G席等であり、RFIDが設置されている個所や個数によって詳細な位置情報を知ることが出来る。TV放送が地域限定の狭い範囲で行われるものであり、TV放送受信地域が基地局情報受信地域より狭い場合には第1の実施の形態の手法では適切にTV放送周波数を切り替えることが出来ないが、本実施の形態では詳細な位置情報を知ることができるため、このような場合でも適切にTV放送周波数を切り替えることが可能となる。

【0077】

以上のように、本実施の形態によれば、基地局情報受信地域よりTV放送受信地域が小さいような場合においても、TV放送周波数の切り替えを行うことが可能である。これにより、GPS電波が届かないような場所でTV周波数の切り替えを行うような場合においても、所望の番組のTV放送周波数に自動で設定することが可能である。

【0078】

また、本実施の形態では、RFIDの位置情報、基地局情報のいずれをも用いてもTV放送受信地域の移動を判断するようにしても良い。これにより、TV放送受信地域が基地局情報より大きいとき、小さいときの両方の場合に最適なTV放送周波数に設定することが可能となる。それぞれ第1の実施の形態、第2の実施の形態の手法を利用してことで、高速かつ低消費電力なTV放送周波数の切り替えが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【0079】**

【図1】第1の実施の形態における通信端末の構成を示す図。

【図2】本発明の概要を示す図。

【図3】TV機能を起動したときの処理を示すフローチャート。

【図4】TV視聴中の処理を示すフローチャート。

【図5】TVチャンネル切り替え時の処理を示すフローチャート。

【図6】過去にいた位置の基地局情報、TV放送受信地域、TV放送周波数、信号強度を格納する履歴情報を示す図。

【図7】基地局情報、TV放送周波数、TV放送受信地域を格納する隣接情報を示す図。

【図8】放送局別に構成された隣接情報、履歴情報を示す図。

【図9】第2の実施の形態における通信端末の構成を示す図。

【図10】過去にいた位置の情報、TV放送受信地域、TV放送周波数、信号強度を格納する履歴情報を示す図。

【図11】RFIDから取得した位置情報、TV放送周波数、TV放送受信地域を格納する隣接情報を示す図。

【図12】ユーザがいずれの処理を希望するか選択する画面を示す図。

【図13】ユーザがいずれの放送局を希望するか選択する画面を示す図。

【図14】ユーザがいずれのカテゴリの番組を希望するか選択する画面を示す図。

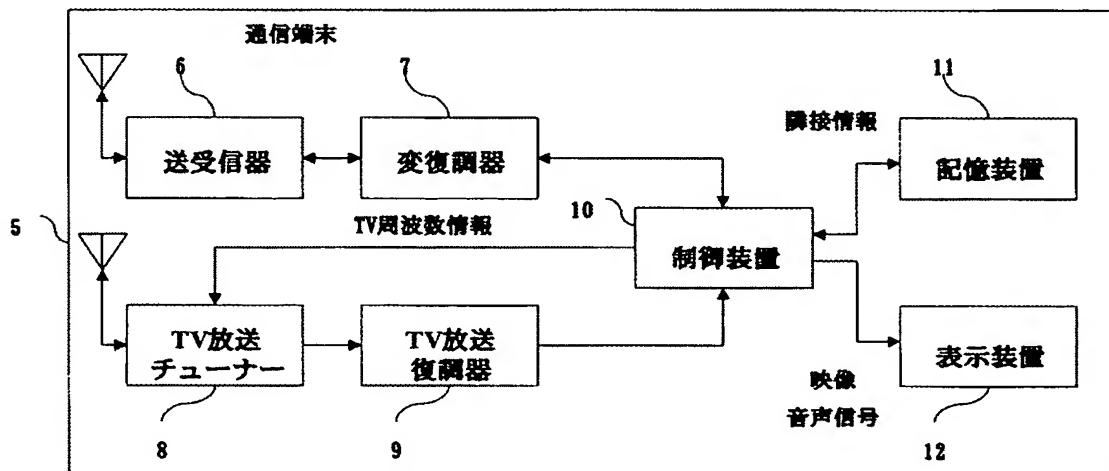
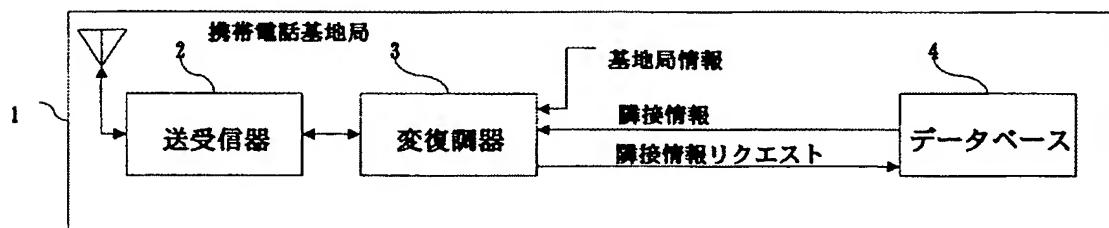
【図15】画面に警告を表示した状況を示す図。

【符号の説明】**【0080】**

1…基地局、2…基地局送受信器、3…基地局変復調器、4…データベース、5…通信端末、6…送受信器、7…変復調器、8…TV放送受信チューナー、9…TV放送変復調器、10…制御装置、11…記憶装置、12…表示装置、13…RFID送受信装置、20…TV放送受信地域、21…TV放送用アンテナ、22…基地局情報受信地域、23…基地局アンテナ、24…通信端末、25…TV放送受信地域。

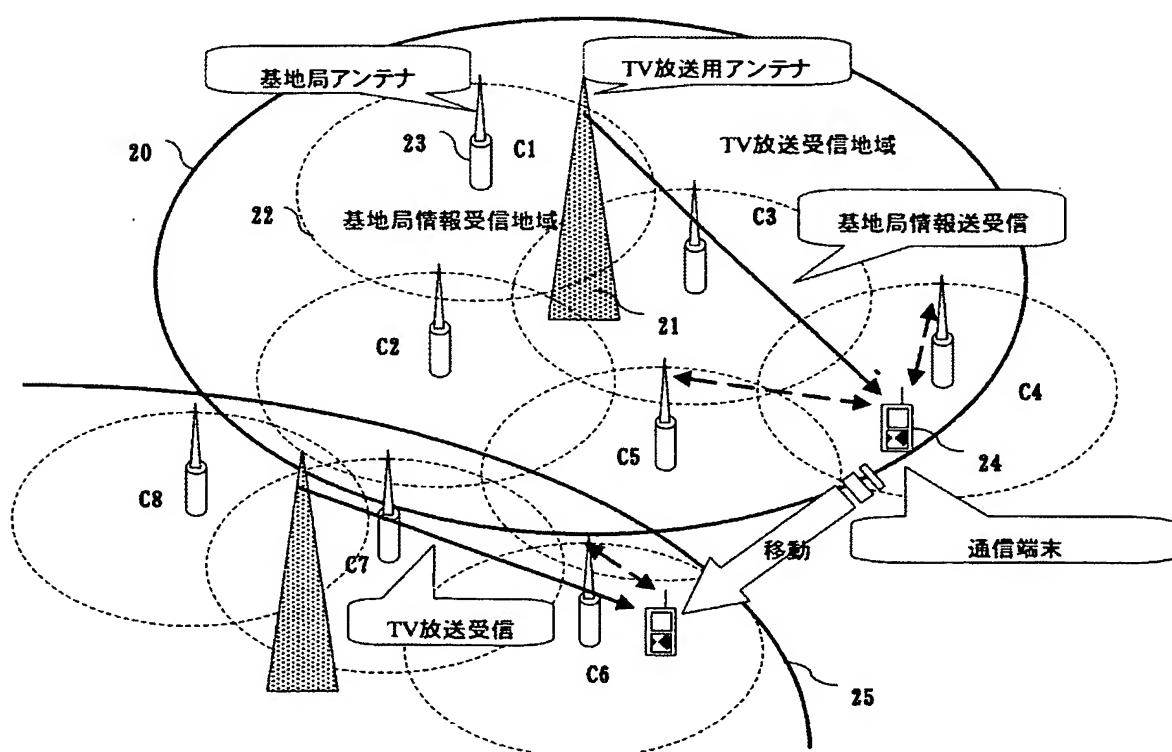
【書類名】図面
【図1】

【図1】



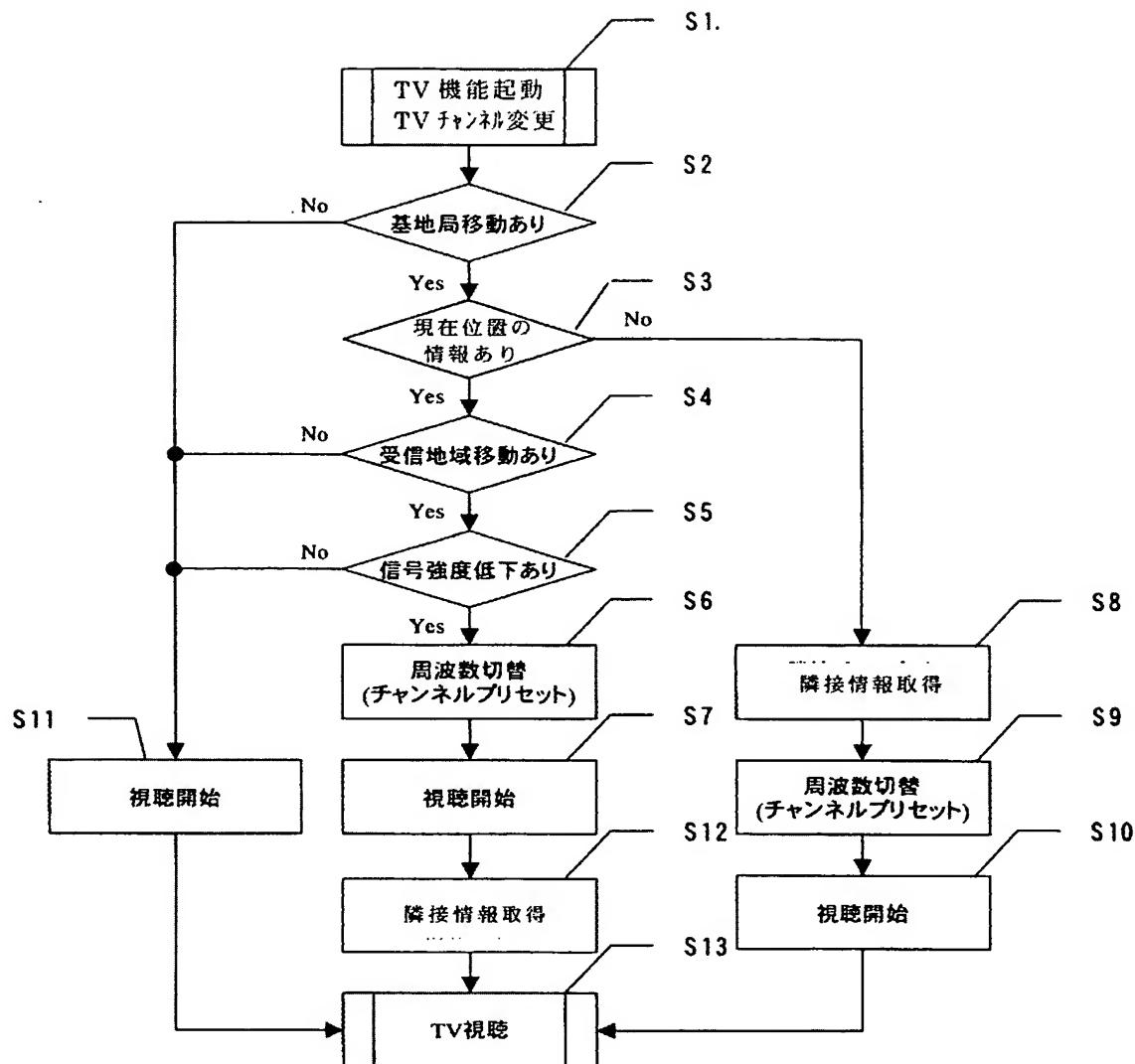
【図2】

【図2】



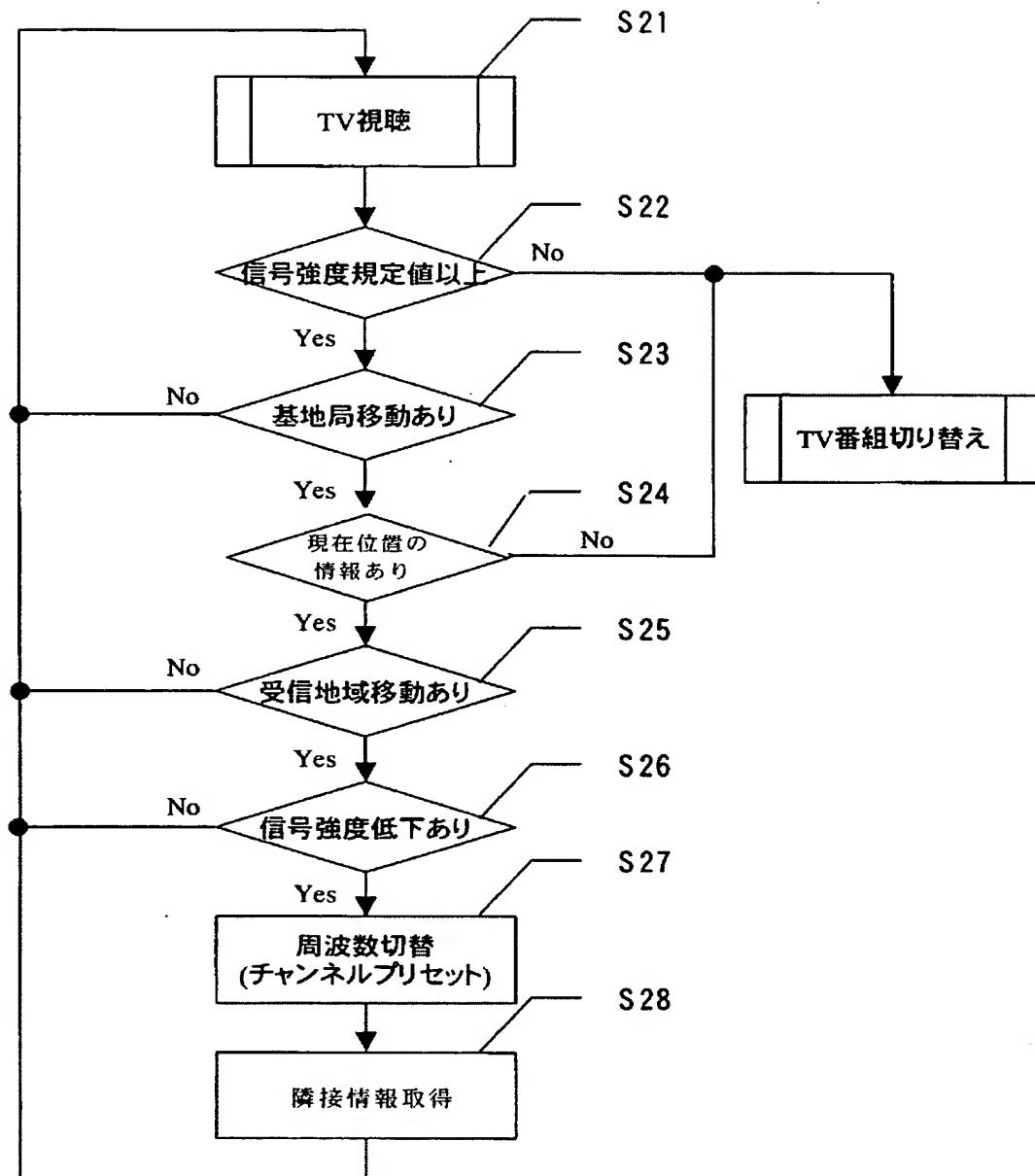
【図3】

【図3】



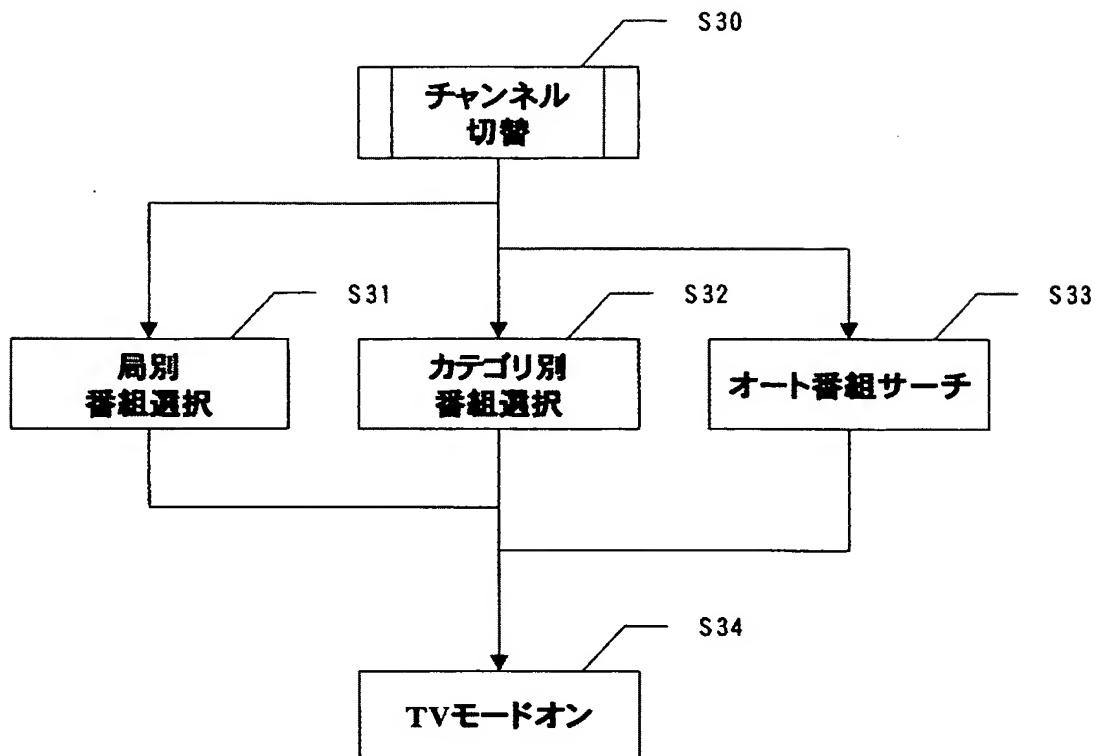
【図 4】

【図 4】



【図 5】

【図 5】



【図 6】

【図 6】

時間	基地局情報	受信地域	周波数[MHz]	信号強度[dBm]
2003/8/27 11:30	C5	3	95	-80
2003/8/28 10:30	C1	1	85	-85
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

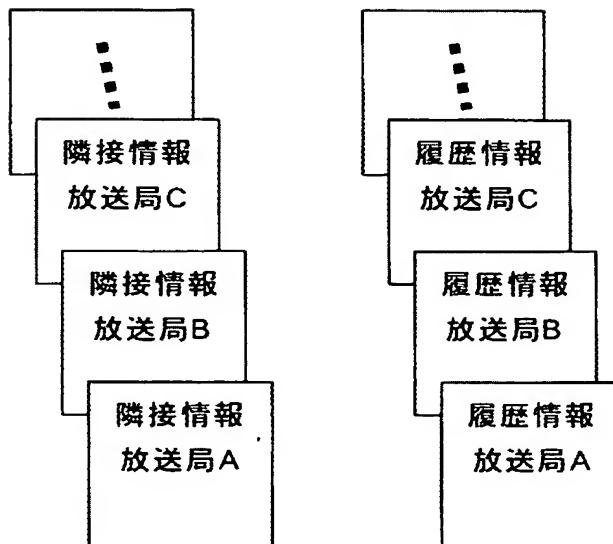
【図 7】

【図 7】

基地局情報	受信地域	周波数[MHz]
⋮	⋮	⋮
C2	20	85
C3	20	85
C4	20	85
C5	20	85
C6	20	85
C7	25	100
C8	25	100
C9	25	100
⋮	⋮	⋮

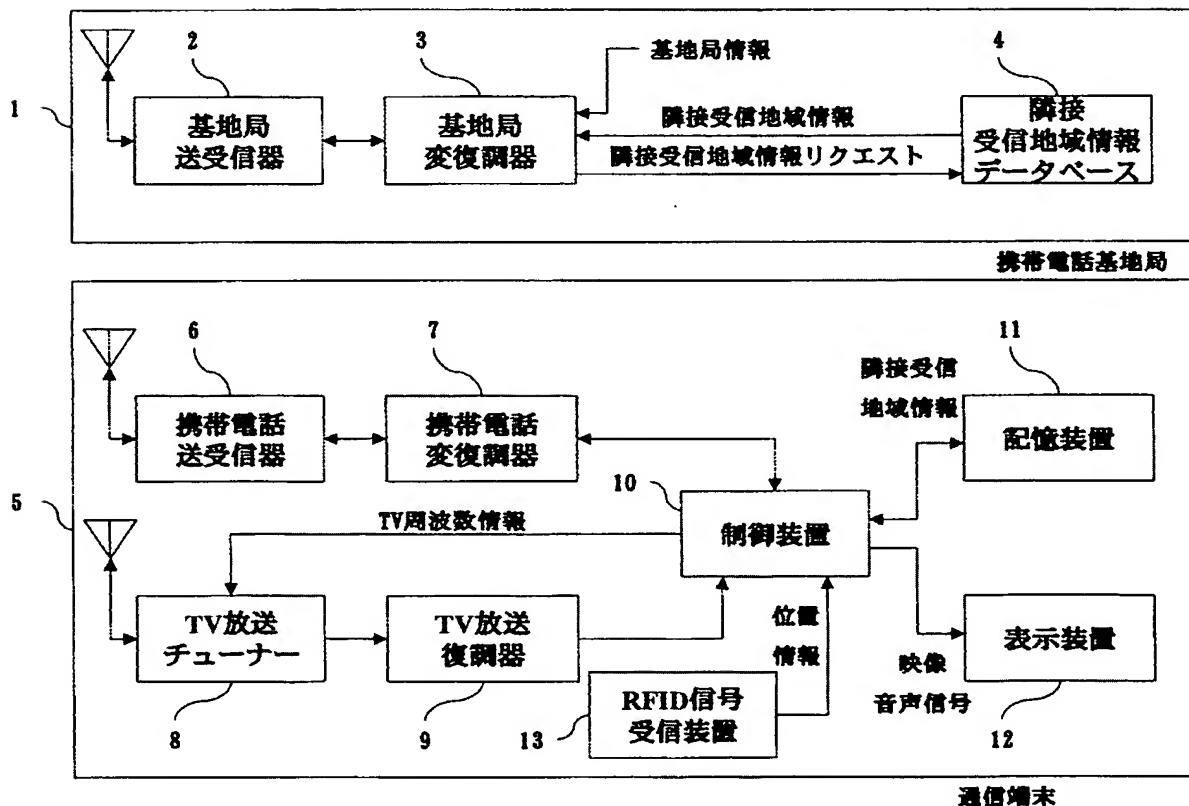
【図 8】

【図 8】



【図 9】

【図 9】



【図 10】

【図 10】

時間	受信地域	周波数[MHz]	信号強度[dBm]	位置情報
2003/8/27 11:30	3	95	-80	…HビルD階E室F席
2003/8/28 10:30	1	85	-85	…AビルD階E室F席
:	:	:	:	:

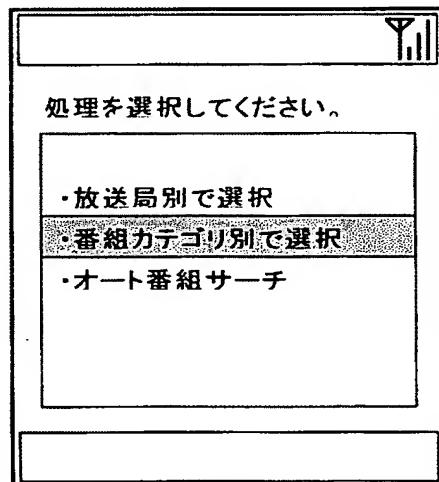
【図 11】

【図 11】

位置情報	受信地域
…AビルD階E室F席	1
…BビルD階E室F席	2
…BビルD階E室G席	2
…CビルD階E室F席	3
…DビルE階E室F席	4
…DビルF階E室F席	5
…EビルD階E室F席	6
…FビルD階E室F席	7
…GビルD階E室F席	8
:	:

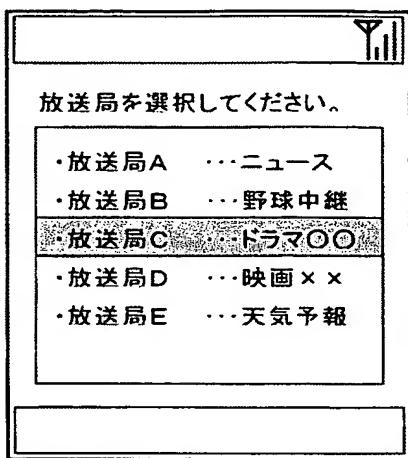
【図 12】

図 12



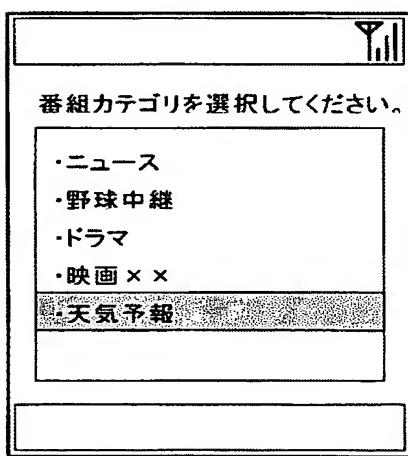
【図13】

図13



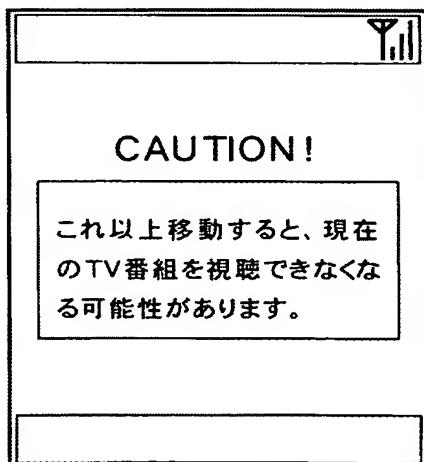
【図14】

図14



【図15】

図15



【書類名】要約書

【要約】

【課題】

従来、TV放送を受信可能な通信端末におけるTV放送周波数設定の手法として、携帯電話等の基地局情報に基づいて、予め登録されたTV放送周波数を検索して周波数を設定する手法が提案されていた。しかし、この手法では全国の基地局情報、TV放送周波数、TV放送受信地域等を予め対応付けて登録する必要があり、基地局が統廃合された場合に対応できない。

【解決手段】

上記課題を解決するため、本発明は、TV放送を受信するTV放送受信部と、前記受信したTV放送の映像を表示する表示部と、基地局と通信を行う通信部と、を有する通信端末装置において、前記通信部は、基地局エリア毎に基地局情報を取得し、該基地局情報を用いて該基地局エリアに対応するTV放送周波数を取得し、前記TV放送受信部は、前記通信部により取得したTV放送周波数でTV放送を受信することを特徴とする。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-408410
受付番号	50302013243
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成15年12月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年12月 8日
-------	-------------

特願 2003-408410

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏名 株式会社日立製作所